

109學年度
統測試題研討會
工管類

109年10月



CONTENTS

目錄

專業科目一

01 整卷分析

02 評量架構

03 難易度及鑑別度分析

04 題例說明

01

PART ONE

專業科目一

整卷分析

施測結果分析



選擇題50題
滿分100分



到考人數



平均分數



標準差



信度



極值

109年度

247

46.28

17.90

0.88

18,100

108年度

332

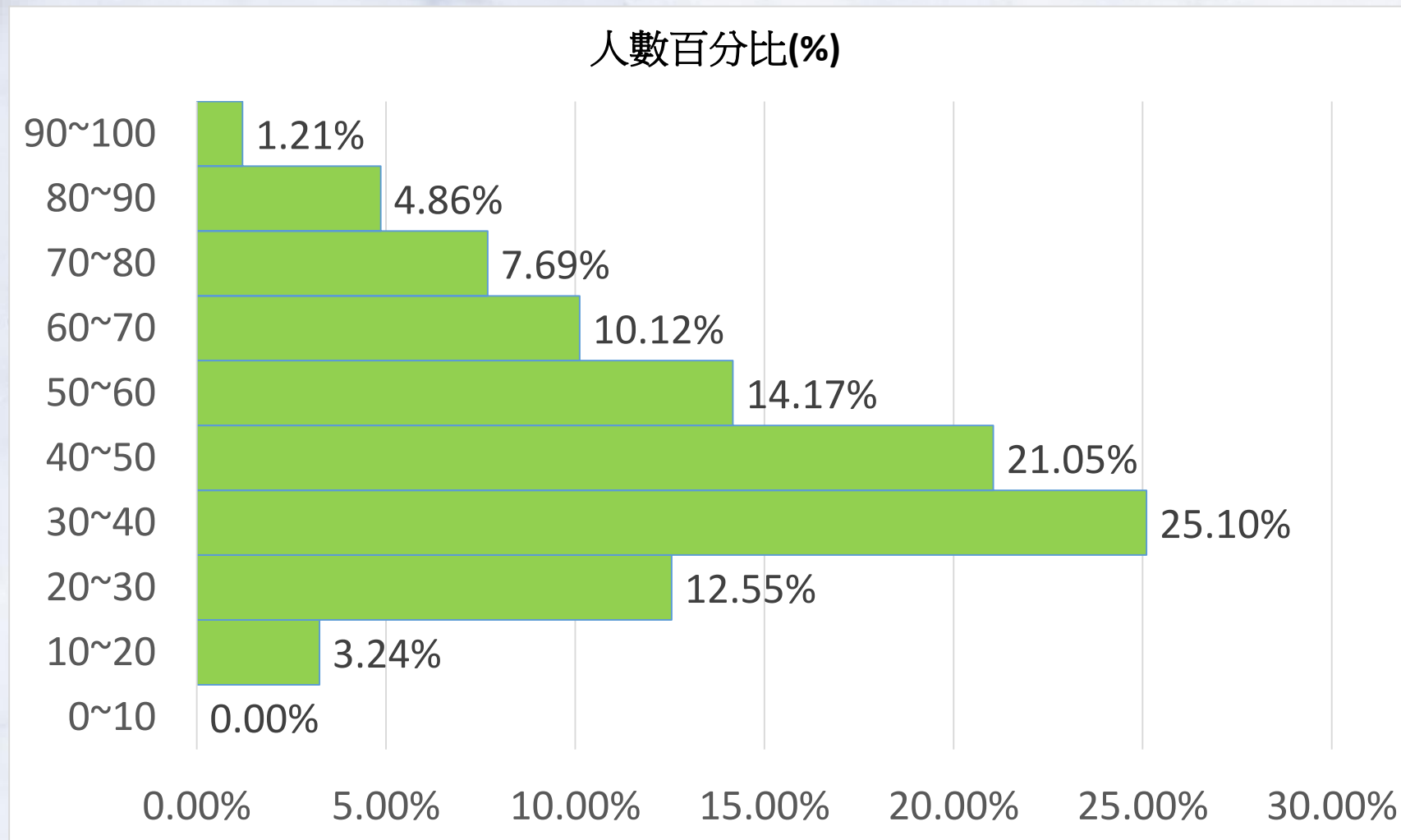
46.41

16.15

0.84

8,90

整卷分析



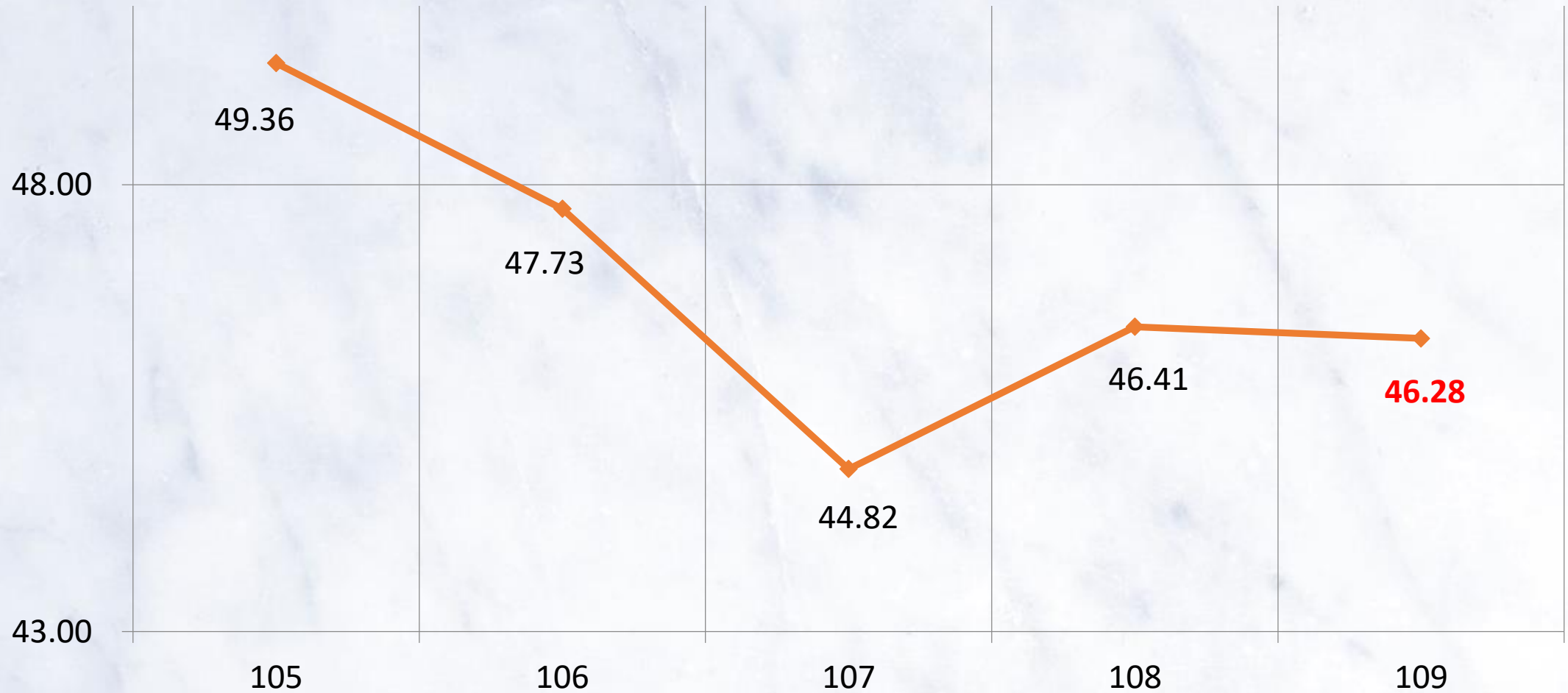
109學年度

專業科目一

平均分數：

46.28

105-109學年度平均分數



02

PART TWO

專業科目一

評量架構

評量架構-專業科目一（基礎物理）

測驗內容	題數	小計(配分)
一、緒論	1	2
二、運動學	1	2
三、牛頓運動定律與萬有引力	2	4
四、靜力學	1	2
五、功與能量	2	4
六、動量守恆與其應用	1	2
七、轉動	1	2
八、流體的性質	2	4
九、熱學	2	4
十、波動	2	4
十一、聲波	1	2
十二、光學	1	2
十三、靜電學	2	4
十四、電流	1	2
十五、電流磁效應	2	4
十六、電磁感應	1	2
十七、近代物理	2	4
十八、現代科技簡介	0	0
合計	25	50

評量架構-專業科目一（基礎化學）

測驗內容	題數	小計(配分)
一、緒論	1	2
二、自然界的物質	3	6
三、物質的形成及其變化	9	18
四、生活中的能源	4	8
五、生活中的物質	6	12
六、現代產業與化學	1	2
七、諾貝爾化學獎及現代化學發展	1	2
合計	25	50

03

PART THREE

專業科目一

難易度及鑑別度分析

試題分析指標的含義

難易度

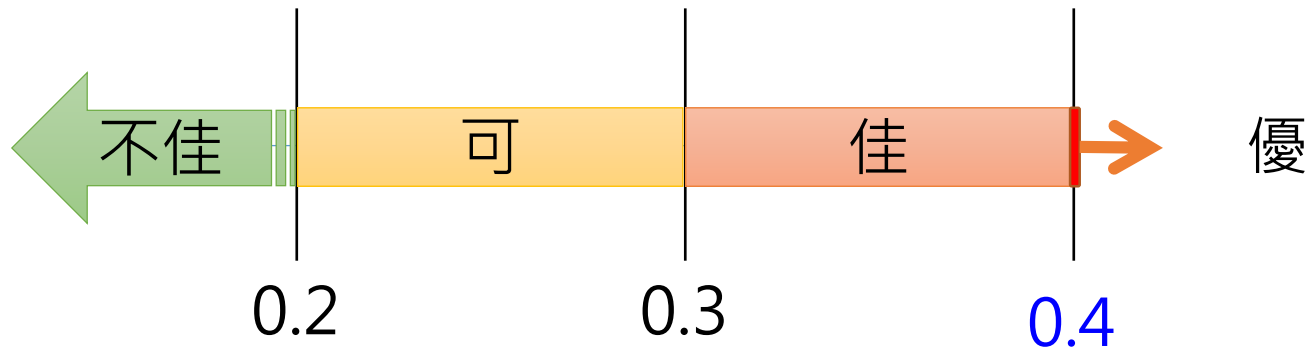
難易度	難易度等級
$P < 0.4$	困難
$0.4 \leq P < 0.7$	中等
$0.7 \leq P$	容易



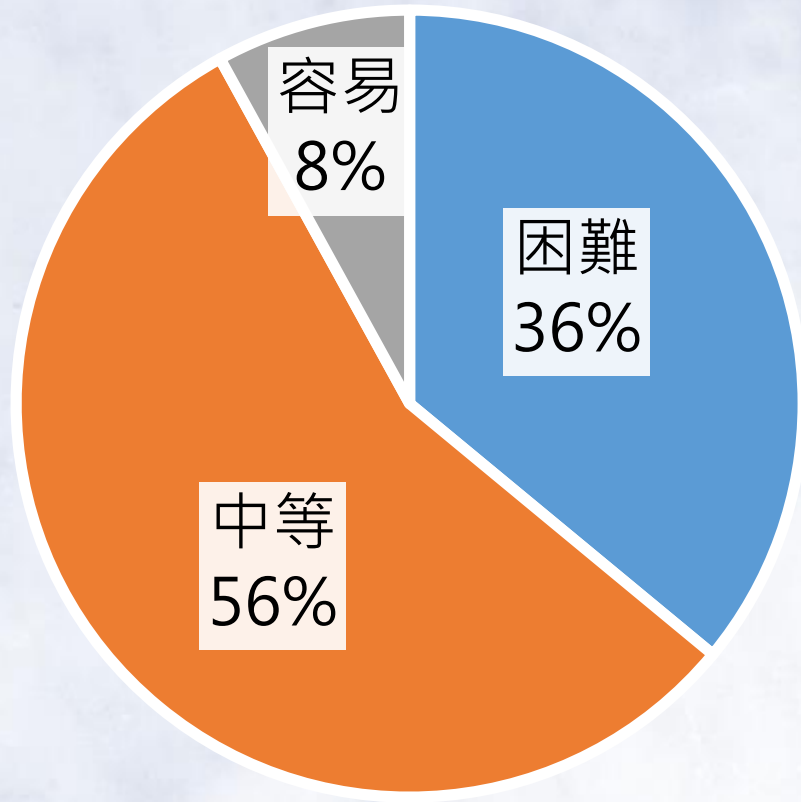
試題分析指標的含義

鑑別度

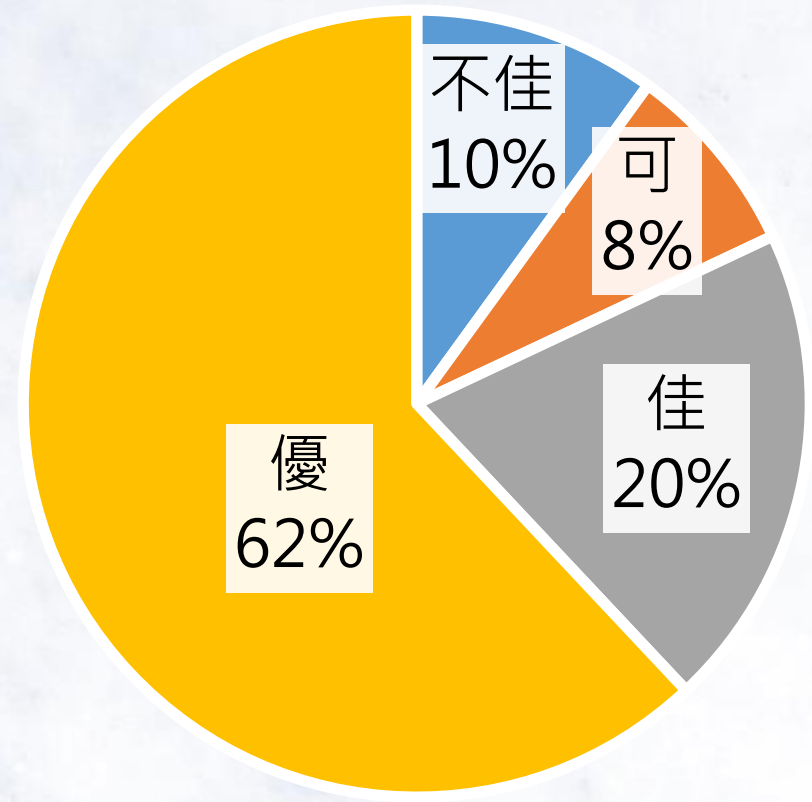
鑑別指數	試題評鑑
$D < 0.2$	不佳
$0.2 \leq D < 0.3$	可
$0.3 \leq D < 0.4$	佳
$0.4 \leq D$	優



整卷試題分析



難易度分佈



鑑別度分佈

難易度與鑑別度交叉表

		難易度		
		困難	中等	容易
鑑別度	不佳	22,24,34,47		31
	可	2,17,43	8	
	佳	18,30,41,42	7,10,35,49,50	45
	優	9,11,19,21,28,29,37	1,3,5,6,12,13,14,15,16,20, 23,25,26,27,32,33, 36,38,39,44,46,48	4,40

04

PART FOUR

專業科目一

題例說明

一物體的密度為 1.4 公克 / 立方公分，其體積為 30 立方公分，分別放置於尺寸大於該物體的A、B兩液體中。A液體的密度為 1.6 公克 / 立方公分、B液體的密度為 0.8 公克 / 立方公分，求物體在A與B液體中所受的浮力比為何？

- (A) $1 : 1$
- (B) $2 : 1$
- (C) $3 : 2$
- (D) $7 : 4$

專業科目一-基礎物理

鑑別度
優良試題

題例說明

選項	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	12.55	40.89	13.36	33.20	0.00	0.33	0.64
高分組 (選答比例)	3.08	10.77	7.69	78.46	0.00		
低分組 (選答比例)	10.67	56.00	18.67	14.67	0.00		

下列敘述中，何者不屬於蛋白質變性？

- (A) 蛋白質水解成胺基酸
- (B) 嬰兒吐奶吐出蛋花狀的液體
- (C) 在熱鍋中煎蛋
- (D) 雞蛋碰到濃硝酸會產生「薑黃蛋白反應」

專業科目一-基礎化學

鑑別度
優良試題

題例說明

選項	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	42.91	39.68	14.17	3.24	0.00	0.43	0.53
高分組 (選答比例)	67.69	27.69	4.62	0.00	0.00		
低分組 (選答比例)	14.67	50.67	26.67	8.00	0.00		

丹麥物理學家波耳 (Bohr) 建立了氫原子結構的模型，其假設原子中的電子可在穩定的軌道旋轉，每個電子具有某定值的能量，所以提出對電子軌道量子化的假設為何？(普朗克常數 $h=6.626\times 10^{-34}$ 焦耳·秒)

- (A) 電子軌道半徑是 $\frac{h}{2\pi}$ 的整數倍
- (B) 電子軌道能量是 $\frac{h}{2\pi}$ 的整數倍
- (C) 電子軌道角動量是 $\frac{h}{2\pi}$ 的整數倍
- (D) 電子沒有固定軌道

專業科目一-基礎物理

鑑別度
不佳試題

題例說明

選項	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	23.48	44.53	23.48	8.50	0.00		
高分組 (選答比例)	21.54	52.31	24.62	1.54	0.00	0.23	0.05
低分組 (選答比例)	33.33	32.00	20.00	14.67	0.00		

專業科目一-基礎化學

鑑別度不佳試題
困難度高試題

分子量為 M 之化合物，已知其水溶液密度為 d (g / mL)，體積為 V (mL)，重量百分濃度為 $w\%$ ，則欲由以上資料換算該水溶液濃度為體積莫耳濃度時，下列資料何者可以不用提供？

- (A) M
- (B) d
- (C) $w\%$
- (D) V

專業科目一-基礎化學

鑑別度不佳試題
困難度高試題

題例說明

選項	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	21.05	37.25	27.13	14.57	0.00		
高分組 (選答比例)	7.69	41.54	23.08	27.69	0.00	0.15	0.14
低分組 (選答比例)	32.00	29.33	25.33	13.33	0.00		

專業科目一-基礎化學

鑑別度不佳試題
困難度低試題

日常生活中常有機會使用藥物，下列敘述何者正確？

- (A) 盤尼西林是一種磺胺類藥物，殺菌力極強
- (B) 胃藥的主要成分是具有酸性的水楊酸
- (C) 阿司匹靈屬於抗生素藥物，可殺死細菌，用於治療肺炎非常有效
- (D) 嗎啡具有很強的止痛效果，可用於醫療上，但是需要受到管制

專業科目一-基礎化學

鑑別度不佳試題
困難度低試題

題例說明

選項	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	6.88	4.45	3.64	85.02	0.00		
高分組 (選答比例)	9.23	0.00	0.00	90.77	0.00	0.85	0.17
低分組 (選答比例)	9.33	10.67	6.67	73.33	0.00		

109試題評論

- 整卷試題平均難度P值為0.46，難易度適中。
- 平均鑑別度D值為0.43，表示鑑別度優。
- 整卷試題鑑別度優、佳、可合計占92%。
- (物理)試題著重基本知識的理解與應用，各單元核心概念均有融入試題，只要觀念清楚，就能簡單計算出來，對學生學習具鼓勵作用。
- (化學)題型明確，較無模擬兩可之答案，試題命題範圍合宜，重點章節著墨較多。

專業科目二

01 整卷分析

02 評量架構

03 難易度及鑑別度分析

04 題例說明

01

PART ONE

專業科目二

—
整卷分析

施測結果分析



選擇題50題
滿分100分



到考人數



平均分數



標準差



信度



極值

109年度

249

71.57

17.54

0.90

18,100

108年度

332

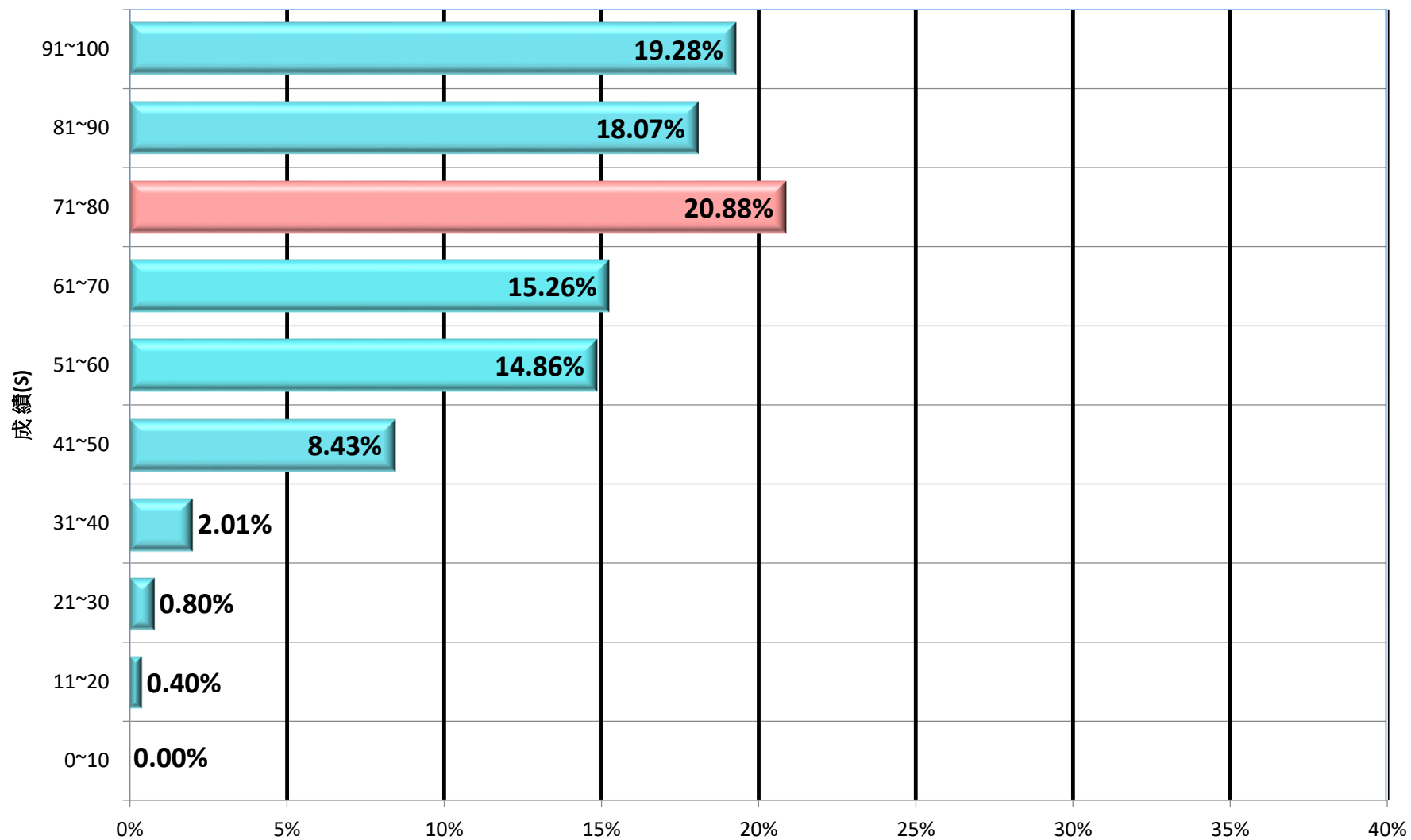
60.32

16.11

0.87

22,96

整卷分析



109學年度

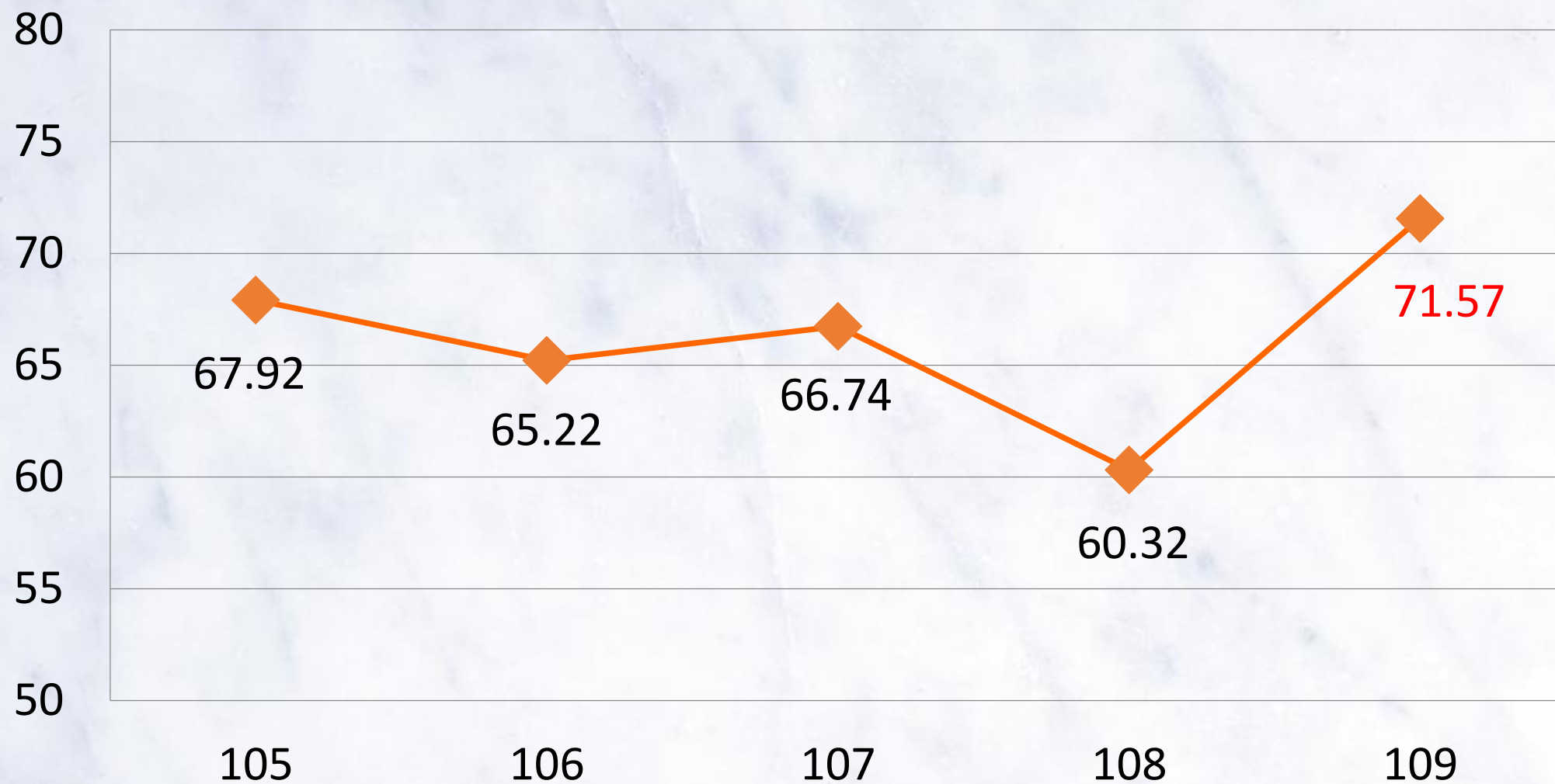
專業科目二

平均分數：

71.57

整卷分析

105-109學年度平均分數



02

PART TWO

專業科目二

—
評量架構

評量架構-專業科目二（計算機概論）

測驗內容	題數	小計(配分)
一、電腦科技與現代生活	3	6
二、電腦硬體與軟體	17	34
三、套裝軟體整合應用	21	42
四、電腦網路原理與應用	5	10
五、資訊安全與倫理	4	8
合計	50	100

03

PART THREE

專業科目二

難易度及鑑別度分析

試題分析指標的含義

難易度

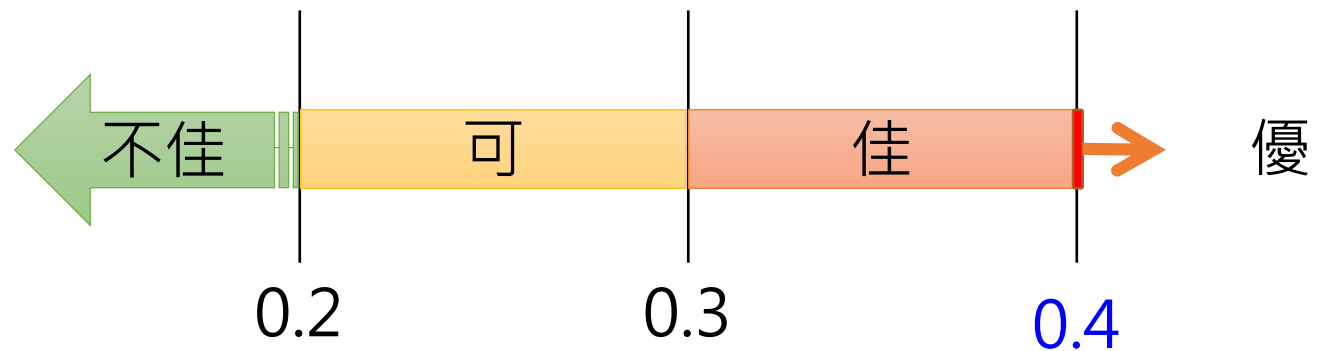
難易度	難易度等級
$P < 0.4$	困難
$0.4 \leq P < 0.7$	中等
$0.7 \leq P$	容易



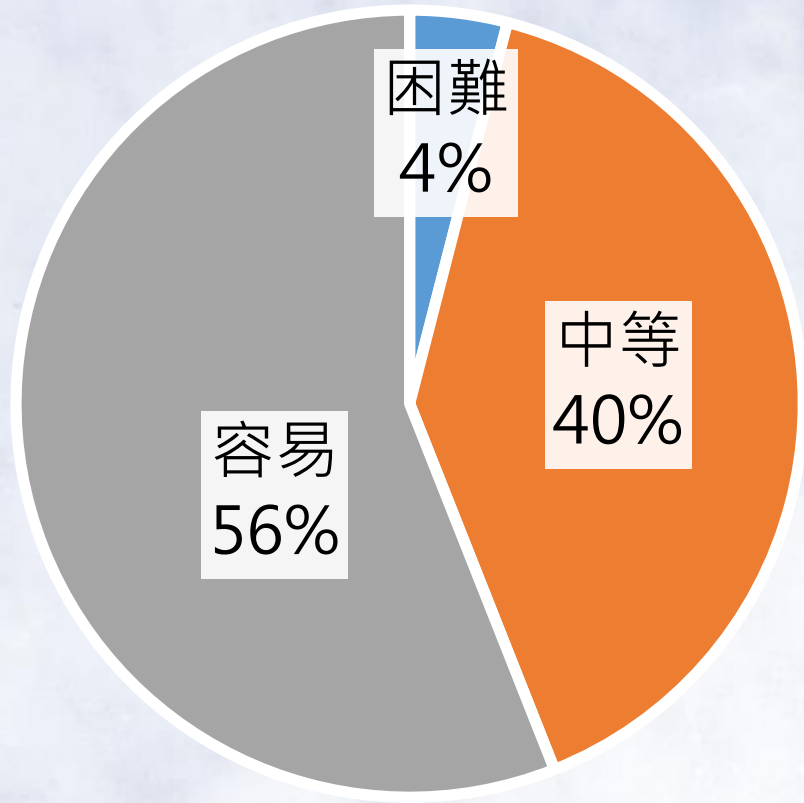
試題分析指標的含義

鑑別度

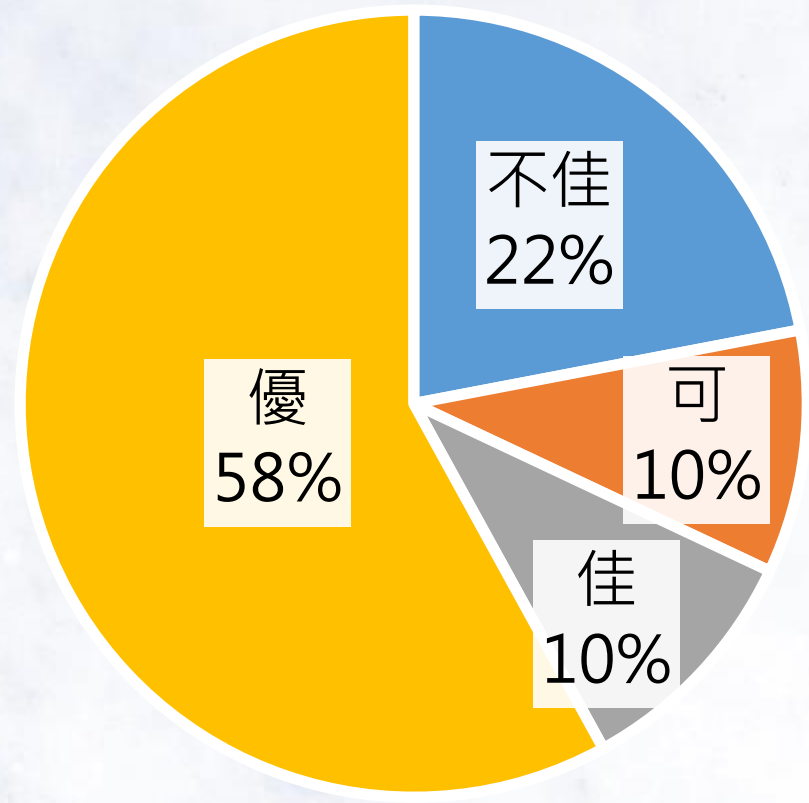
鑑別指數	試題評鑑
$D < 0.2$	不佳
$0.2 \leq D < 0.3$	可
$0.3 \leq D < 0.4$	佳
$0.4 \leq D$	優



整卷試題分析



難易度分佈



鑑別度分佈

難易度與鑑別度交叉表

		難易度		
		困難	中等	容易
鑑別度	不佳			2,12,19,30,34,35,38,44,45,47,50
	可	39,40		28,37,46
	佳		22	1,3,21,31
	優		4,6,7,9,11,14,15,16,17,18,23,24,25,29,32,41,42,43,48	5,8,10,13,20,26,27,33,36,49

04

PART FOUR

專業科目二

—
題例說明

專業科目二-計算機概論

鑑別度
優良試題

下列副檔名何者為只能儲存聲音訊號資料的音訊檔案格式？

- (A) .wmv
- (B) .wma
- (C) .mpg
- (D) .png

專業科目二-計算機概論

鑑別度
優良試題

題例說明

選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	13.25	57.43	25.70	3.61	0.00		
高分組 (選答比例)	2.99	95.52	1.49	0.00	0.00	0.57	0.82
低分組 (選答比例)	15.15	13.64	65.15	6.06	0.00		

某電腦教室內有 10 部桌上型電腦以及一台 16 埠集線器 (Hub)，每部電腦都只有一張具備一組 RJ - 45 雙絞線接頭的網路卡，若要讓該電腦教室內的所有電腦同一時間連接到網際網路，請問使用哪種網路連線拓樸架構最合適？

- (A) 匯流排拓樸
- (B) 星狀拓樸
- (C) 環狀拓樸
- (D) P 2 P 拓樸

專業科目二-計算機概論

鑑別度
優良試題

題例說明

選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	30.92	51.81	12.45	4.82	0.00		
高分組 (選答比例)	8.96	89.55	1.49	0.00	0.00	0.52	0.76
低分組 (選答比例)	40.91	13.64	31.82	13.64	0.00		

下列有關電腦惡意程式的敘述，何者不正確？

- (A) 因為 CD - ROM 光碟屬於唯讀裝置，儲存在 CD - ROM 光碟內的檔案或是執行檔在使用過程中並不會被寫入電腦病毒，所以可以安心開啟儲存在 CD - ROM 光碟內的檔案或是執行檔
- (B) 從網路下載並安裝網友分享的破解版遊戲軟體，有可能被植入特洛伊木馬 (Trojan Horse) 程式，導致電腦使用者的上網密碼被竊取
- (C) 使用具有巨集 (Macro) 指令功能的軟體如 Microsoft Word 或是 Excel 來開啟相關檔案，有可能感染巨集型電腦病毒
- (D) 電腦蠕蟲 (Worm) 是一種能夠自我複製的電腦程式，其主要危害是引發一連串指令，導致電腦的執行效率大幅降低

專業科目二-計算機概論

鑑別度
不佳試題

題例說明

選項	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	83.53	4.42	6.83	5.22	0.00	0.84	0.20
高分組 (選答比例)	89.55	0.00	1.49	8.96	0.00		
低分組 (選答比例)	69.70	10.61	13.64	6.06	0.00		

專業科目二-計算機概論

鑑別度 **可** 試題
困難度 **高** 試題

下列何種線上影片剪輯軟體可以將自己上傳的影片，在線上直接剪接、加上配樂、套用轉場、風格特效或加上字幕？

- (A) PhotoImpact 編輯器
- (B) YouTube 編輯器
- (C) Movie Maker 編輯器
- (D) Dreamweaver 編輯器

專業科目二-計算機概論

鑑別度可試題
困難度高試題

題例說明

選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	2.81	27.31	62.25	7.23	0.40		
高分組 (選答比例)	0.00	43.28	56.72	0.00	0.00	0.27	0.26
低分組 (選答比例)	7.58	16.67	69.70	6.06	0.00		

專業科目二-計算機概論

鑑別度不佳試題
困難度低試題

下列有關網路使用素養與資訊安全的敘述，何者最正確？

- (A) 若在網路論壇上遇到其他網友不理性的網路霸凌時，立即找好友加入反擊的行列，以不雅的文字反罵，以免自身權益受損
- (B) 瀏覽網頁時收到「恭喜您是第 100 萬個瀏覽者，在 10 分鐘內填妥資料後，即可用美金 10 元超低價購得全新手機一支」的訊息，為了避免錯失中獎機會，應立即依照網頁指示填入自己的姓名、身分證號碼、聯絡電話、收件地址、信用卡卡號等資訊
- (C) 收到有關嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID - 19) 特效藥品販售的電子廣告郵件，為了讓更多人知道這個消息，應立即將此廣告郵件轉寄給所有的親朋好友
- (D) 為了確保網路購物的安全，網路購物平台多會使用 SET 或 SSL 安全機制，當使用者以 SSL 機制傳送資料時，瀏覽器會使用「HTTPS」協定與伺服器建立連線

專業科目二-計算機概論

鑑別度不佳試題
困難度低試題

題例說明

選項	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.00	0.40	1.61	97.99	0.00		
高分組 (選答比例)	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.98	0.06
低分組 (選答比例)	0.00	1.52	4.55	93.94	0.00		

109試題評論

- 整卷試題平均難度P值為**0.72**，難易度為容易。
- 平均鑑別度D值為**0.44**，表示鑑別度優。
- 整卷試題鑑別度優、佳、可合計占**78%**。
- 試題知識性及理解性各佔半，能夠測驗出學生的基本能力。
- 試題涉獵廣泛，並且融入實事，更能貼近生活。

感謝聆聽
THANK YOU

